



**You have downloaded a document from  
RE-BUS  
repository of the University of Silesia in Katowice**

**Title:** Porównanie najlepszych polskojęzycznych wyszukiwarek stron WWW z wyszukiwarką Google

**Author:** Arkadiusz Pulikowski

**Citation style:** Pulikowski Arkadiusz. (2008). Porównanie najlepszych polskojęzycznych wyszukiwarek stron WWW z wyszukiwarką Google. W: D. Pietruch-Reizes (red.), "Zarządzanie informacją w nauce" (S. 178-187). Katowice : Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.



Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - Bez utworów zależnych Polska - Licencja ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych oraz pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych).



UNIwersYTET ŚLĄSKI  
W KATOWICACH



Biblioteka  
Uniwersytetu Śląskiego



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

Arkadiusz Pulikowski

*Uniwersytet Śląski  
Katowice*

# Porównanie najlepszych polskojęzycznych wyszukiwarek stron WWW z wyszukiwarką Google

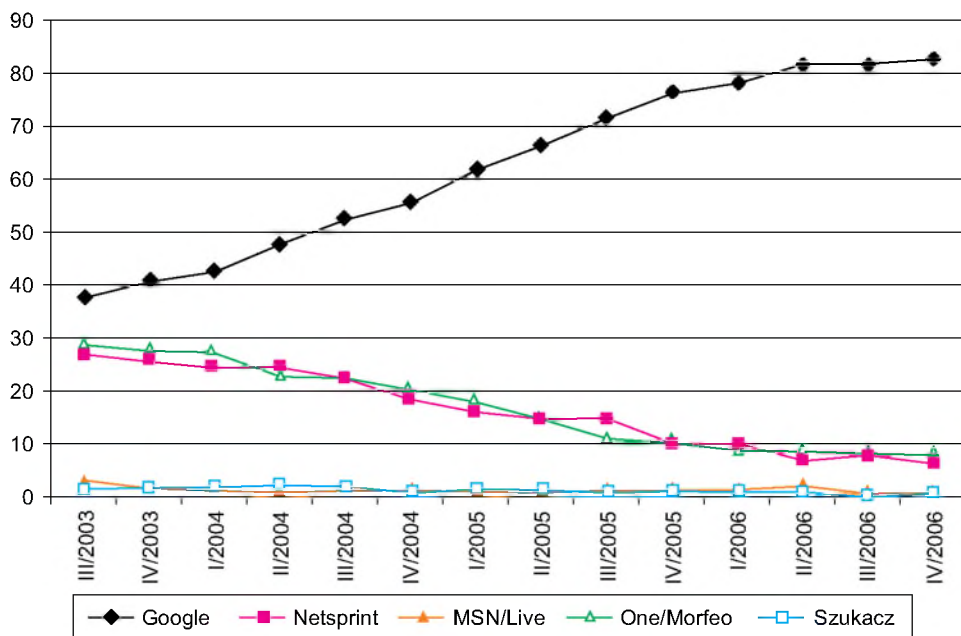
## Wprowadzenie

Rynek wyszukiwarek internetowych został w ostatnich latach zdominowany przez jedną firmę — Google. Dzięki udostępnieniu narodowych interfejsów dynamiczny wzrost popularności wyszukiwarki Google, obserwowany najpierw w krajach anglojęzycznych, objął szybko również inne kraje, w tym Polskę. Wykres 1. prezentuje przebieg zmian w wykorzystaniu przez polskich internautów silników<sup>1</sup> wyszukiwarek. Oś pionowa reprezentuje procentowy udział, z kolei oś pozioma wyznacza kwartały, w których prowadzono badania. Morfeo jest nowym silnikiem wyszukiwarki Onetu. Z kolei Live to nowa nazwa wyszukiwarki znanej dawniej jako MSN Search<sup>2</sup>. Na wykresie widać wyraźnie dynamiczny przyrost użytkowników wyszukiwarki Google, odbywający się kosztem innych silników. Radykalna zmiana preferencji polskich internautów dokonała się zaledwie w ciągu 3 lat. Dane do sporządzenia wykresu zaczerpnięto z serwisu ranking.pl, analizującego ruch w polskim Internecie.

---

<sup>1</sup> Ang. *engine* — zbiór algorytmów określających sposób działania wyszukiwarki. Silnik jednego producenta może być udostępniany na wielu witrynach. Definicja zaczerpnięta z: <http://www.gemius.pl/Newsletter/2006-05-24/body.html>

<sup>2</sup> MicroSoft Network Search — produkt firmy Microsoft, wykorzystywany m.in. w przeglądarce Internet Explorer jako domyślna wyszukiwarka internetowa. Głównie z tego powodu MSN Search zyskał dużą popularność.



WYKRES 1

Wykorzystanie silników wyszukiwarek przez polskich użytkowników

ŹRÓDŁO: www.ranking.pl

Wobec tak gwałtownych przemian w strukturze wykorzystania wyszukiwarek internetowych nasuwa się pytanie: Czy ogromna popularność wyszukiwarki Google przekłada się na równie dużą różnicę w oferowanych możliwościach wyszukiwawczych względem innych wyszukiwarek? Szczególnie interesujące z punktu widzenia polskich internatów jest znalezienie odpowiedzi na to pytanie w odniesieniu do najczęściej wykorzystywanych przez nich narzędzi — wyszukiwarek polskojęzycznych. Większość z nich jest wyspecjalizowana pod kątem wyszukiwania zasobów w języku polskim, uwzględniając specyfikę naszego języka. Czy polskojęzyczne wyszukiwarki stron WWW mogą konkurować pod względem liczby odnajdywanych dokumentów i posiadanych funkcji wyszukiwawczych z najpopularniejszą na świecie wyszukiwarką Google? Które z nich radzą sobie lepiej, a które gorzej?

Aby odpowiedzieć na postawione pytania, konieczne jest wykonanie empirycznego badania porównawczego. Będzie ono podzielone na 3 etapy. W pierwszym — wstępnym — spośród wszystkich znanych polskojęzycznych wyszukiwarek zostanie wybrana grupa kwalifikująca się do dalszego porównywania. W drugim etapie grupa ta zostanie zawężona do kilku najlepszych serwisów pod względem liczby odnajdywanych polskojęzycznych dokumentów. W trzecim — ostatnim etapie — nastąpi porównywanie wyselekcjonowanych wcześniej narzędzi z wyszukiwarką Google. Porównaniu podlegać będą zarówno liczebność wy-

szukiwanych zbiorów dokumentów, jak i wachlarz oferowanych funkcji wyszukiwawczych. Oba elementy są ważne dla użytkownika, ale największe znaczenie przywiązuje on do pierwszego z wymienionych. Liczba trafień przekłada się bowiem na kompletność wyszukiwania, co odgrywa istotną rolę w przypadku szczegółowych kwerend, zwracających niewielką liczbę dokumentów.

## Polskojęzyczne wyszukiwarki stron WWW

Przedmiotem prowadzonych badań są polskojęzyczne wyszukiwarki stron WWW. Za „polskojęzyczne” będą uznawane te serwisy wyszukiwawcze, które posiadają interfejs w języku polskim i poprawnie wyświetlają polskie znaki diakrytyczne. To właśnie z takich wyszukiwarek korzystają najczęściej polscy internauci. Analiza zasobów internetowych pozwoliła wskazać 12 wyszukiwarek spełniających warunek „polskojęzyczności”: live.pl, szukacz.pl, netsprint.pl, gooru.pl, szukaj.gazeta.pl, szukaj.interia.pl, szukaj.onet.pl, szukaj.wp.pl, www.hoga.pl, szukaj.gery.pl, szukaj.o2.pl, netsprint.icm.edu.pl.

Warunek ten spełnia oczywiście również wyszukiwarka Google, będąca przedmiotem porównania. Wiele spośród wymienionych wyszukiwarek pochodzi ze stron portali internetowych. Na liście nie została umieszczona wyszukiwarka alltheweb.pl, ponieważ jej polski interfejs pojawia się tylko na stronie głównej. W momencie uruchomienia wyszukiwania przełącza się automatycznie do rodzimej domeny i języka angielskiego.

W obrębie wyszczególnionych serwisów wyszukiwawczych można wydzielić dwie grupy: (1) Netsprint — w tej grupie mieszczą się wyszukiwarki korzystające z silnika tej firmy: netsprint.pl, netsprint.icm.edu.pl, szukaj.wp.pl, www.hoga.pl, szukaj.gery.pl, szukaj.o2.pl; (2) Google — ta grupa zawiera wyszukiwarki wykorzystujące rozwiązania firmy Google: www.google.pl, szukaj.gazeta.pl, szukaj.interia.pl. Trzy wyszukiwarki nie tworzą żadnych grup: szukacz.pl, gooru.pl, szukaj.onet.pl, live.pl.

W grupie Netsprinta 4 wyszukiwarki — www.hoga.pl, szukaj.o2.pl, netsprint.icm.edu.pl, szukaj.gery.pl — zwracają identyczne lub prawie identyczne liczby trafień dla tych samych zapytań co flagowy netsprint.pl. Z tego powodu zostaną one pominięte w dalszej części badania. Odrzucone zostaną również szukaj.interia.pl, która nie informuje użytkowników o liczbie trafień, oraz szukaj.onet.pl, która automatycznie odmienia wprowadzane terminy bez możliwości wyłączenia tej funkcji, co uniemożliwia rzetelne porównywanie wyników z innymi wyszukiwarkami. Po uwzględnieniu tych wykluczeń do badania wstępnego zostały zakwalifikowane następujące wyszukiwarki: szukacz.pl, gooru.pl, netsprint.pl, live.pl, szukaj.gazeta.pl, szukaj.wp.pl.

## Badanie wstępne

Badanie wstępne ma na celu wyeliminowanie z grupy wytypowanych wyszukiwarek narzędzi najsłabszych — zwracających najmniejszą liczbę trafień. Ich obecność w badaniu głównym niepotrzebnie utrudniałaby i wydłużała proces porównywania, nie wnosząc przy tym żadnych zmian w jego końcowych wynikach. Przebieg badania wstępnego jest podobny do badania głównego. Do kolejnych wyszukiwarek kierowane są identyczne kwerendy, których wyniki, w postaci liczby trafień, są zapisywane w tabeli. Jeśli wśród badanych wyszukiwarek znajdą się takie, które w znacznym stopniu będą odstawać od pozostałych, zostaną one pominięte w badaniu głównym. W badaniu wstępnym liczbę kwerend ograniczono do 20.

Zarówno badania wstępne, jak i główne wymagały określenia pewnych założeń, mających na celu zapewnienie wiarygodności otrzymanych wyników. Na potrzeby obu badań przyjęto następujące ograniczenia:

1. Liczba trafień dla wiodącej wyszukiwarki powinna zawierać się w przedziale od 100 do 1000. Wiodącą wyszukiwarką jest ta, do której kieruje się kwerendę jako pierwszej. Należy przyjąć, że jest nią jedna z tych, które zwracają najwięcej wyników. Ustalenie przedziału dla liczby zwracanych trafień gwarantuje dokładność otrzymywanych rezultatów. Większość wyszukiwarek zaokrągla wyniki, gdy liczba trafień przekracza 1000 lub 10 000. Ustalenie dolnej granicy ma zapobiec wystąpieniu sytuacji, w której wyszukiwarki słabsze od wiodącej nie są w stanie znaleźć żadnych dokumentów, co uniemożliwia ich porównywanie.
2. Słownictwo stosowane w kwerendach powinno być charakterystyczne dla języka polskiego. Ma to istotne znaczenie z uwagi na porównywanie typowo polskich serwisów wyszukiwawczych z zagranicznymi, indeksującymi zasoby światowe. Wyszukiwane terminy miały formę rzeczowników, przymiotników i czasowników we wszelkich możliwych odmianach. Stosowanie odmian ułatwiało odnajdywanie wyrazów, dla których wiodąca wyszukiwarka zwracała liczbę trafień z przyjętego przedziału, oraz dodatkowo zabezpieczało przed pojawianiem się stron w innym niż polski języku.
3. Należy unikać kwerend zwracających tę samą liczbę trafień dla kilku wyszukiwarek. Choć taka sytuacja nie zdarza się często i dotyczy zwykle co najwyżej 2 wyszukiwarek, dla przejrzystości wyników warto pomijać takie pytania. Problem ten ma dużo większe znaczenie w badaniu głównym, gdzie wpływa na dalsze obliczenia, toteż nie powinno dopuszczać się do jego pojawienia.

Wyniki badania wstępnego zamieszczono w tabeli 1. Na ich podstawie za najsłabsze uznano wyszukiwarki Gooru i Wirtualnej Polski. Ta ostatnia, choć bazuje na tym samym silniku co Netsprint, wyraźnie mu ustępuje i tylko w nie-

**TABELA 1**  
**Wyniki badania wstępnego**

Wyszukiwane terminy	Szukacz	Gooru	Gazeta	Netsprint	WP	Live
pasikoników	569	149	258	330	120	129
zamczysk	914	228	1150	600	600	724
prawdomównego	382	74	205	190	190	214
pretoriański	151	9	61	71	29	22
prezbiteriański	901	106	283	500	240	216
rozcieńczalnikiem	622	213	462	410	430	775
rozczepił	105	9	177	37	37	28
rozczochroniec	197	20	160	190	81	52
służbistka	136	5	94	120	31	30
słupszczanom	342	174	81	240	99	80
służce	420	50	156	230	93	146
sztalugowy	246	53	94	83	73	108
sztachetka	125	24	65	130	52	101
szpulowym	284	275	111	180	120	106
sztabowiec	459	49	244	270	180	165
sposzregawczą	190	142	68	100	89	42
sportretować	727	223	811	540	320	366
światlicowa	985	385	938	600	450	1041
taśmoteka	547	227	1450	380	160	217
łuseczka	373	7	143	270	160	11

których kwerendach zwraca zblizoną do niego liczbę dokumentów. Ostatecznie, konkurentami dla wyszukiwarki Google w badaniu głównym będą: szukacz.pl, netsprint.pl, szukaj.gazeta.pl, live.pl.

## Badanie główne

Badanie główne, podobnie jak wstępne, zostało przeprowadzone 20 listopada 2006. Każdej wyszukiwarce zadano 50 pytań jednowyrazowych i 50 pytań dwuwyrazowych (fraz). Wszystkie pytania dla wyszukiwarki Google zostały poprzedzone znakiem „+”, by wyłączyć ujawniającą się czasem odmianę wyrazów, która mogłaby zafałszować rezultaty porównania. Fragment tabeli wyników zamieszczono w tabeli 2.

TABELA 2

Fragment tabeli z wynikami badania głównego

Lp.	Wyszukiwane terminy	Google	Szukacz	Gazeta	Netsprint	Live
40.	drobno listną	845 (1)	351 (2)	269 (4)	160 (5)	309 (3)
41.	drugoklasistki	895 (1)	234 (3)	67 (5)	99 (4)	556 (2)
42.	drzewojad	675 (1)	32 (2)	8 (5)	24 (3)	13 (4)
43.	dwumasztowe	351 (1)	122 (2)	59 (4)	49 (5)	76 (3)
44.	dynamizował	251 (1)	176 (2)	50 (4)	66 (3)	26 (5)
45.	dysharmoniczny	196 (1)	47 (2)	17 (4)	27 (3)	10 (5)
46.	dziecinność	673 (2)	1007 (1)	353 (4)	530 (3)	84 (5)
47.	dziejotwórczy	124 (1)	28 (4)	41 (2)	13 (5)	35 (3)
48.	dziennikarzynie	704 (1)	102 (2)	79 (4)	85 (3)	29 (5)
49.	dziobanie	593 (1)	546 (2)	400 (3)	310 (4)	190 (5)
50.	dźwigowy	968 (2)	2099 (1)	629 (5)	790 (3)	726 (4)
51.	„lampa kwarcowa”	717 (3)	2934 (1)	571 (5)	690 (4)	1047 (2)
52.	„latające oczy”	155 (1)	30 (2)	4 (4)	11 (3)	2 (5)
53.	„lekkiej kawalerii”	585 (2)	1100 (1)	356 (4)	380 (3)	148 (5)
54.	„liczba masowa”	791 (4)	1774 (1)	581 (5)	980 (2)	834 (3)
55.	„lilia królewska”	135 (1)	23 (4)	32 (3)	13 (5)	36 (2)
56.	„linia demarkacyjna”	609 (1)	554 (3)	572 (2)	290 (4)	243 (5)
57.	„list uwierzytelniający”	507 (1)	69 (2)	58 (4)	65 (3)	41 (5)
58.	„literatura okolicznościowa”	110 (1)	54 (2)	36 (3)	26 (4)	8 (5)
59.	„lokomotywą spalinową”	708 (1)	172 (2)	95 (4)	56 (5)	105 (3)
60.	„lornetka pryzmatyczna”	159 (1)	64 (2)	33 (4)	51 (3)	27 (5)

Cyfry zapisane w nawiasach obok liczby trafień ustalają miejsce wyszukiwarki w zależności od liczby trafień. Zostały dodane w celu ułatwienia interpretacji zgromadzonych danych. Wyszukiwarka, która najwięcej razy (na 100 pytań) wykaże się największą liczbą znalezionych dokumentów, okaże się najlepsza pod tym względem. W przypadku dalszych miejsc określenie rankingu jest nieco trudniejsze. Aby móc jednoznacznie ocenić wyniki otrzymane w badaniu, ustalono punktację odpowiadającą poszczególnym miejscom. Za pierwsze miejsce przyznano 5 punktów, za drugie — 4, za trzecie — 3, za czwarte — 2, za ostatnie — 1. Tabela 3. zawiera informacje o tym, ile razy poszczególne wyszukiwarki zajmowały miejsca od 1. do 5., oraz podaje liczbę punktów za nie otrzymanych. Ostatni wiersz tabeli sumuje zdobyte punkty i decyduje o ostatecznym kształcie rankingu.

TABELA 3

Zestawienie uzyskanych przez wyszukiwarki miejsc i punktów

Miejsce	Punkty				
	Google	Szukacz	Gazeta	Netsprint	Live
1—5	79—395	15—75	0—0	4—20	2—10
2—4	16—64	56—224	13—52	10—40	5—20
3—3	4—12	18—54	25—75	35—105	18—54
4—2	1—2	9—18	49—98	22—44	19—38
5—1	0—0	2—2	13—13	29—29	56—56
<b>R a z e m</b>	<b>473</b>	<b>373</b>	<b>238</b>	<b>238</b>	<b>178</b>

Zwycięstwo wyszukiwarki Google jest zdecydowane. Zarówno liczba pierwszych miejsc, jak i suma zdobytych punktów nie pozostawiają żadnych wątpliwości. Aż 79 razy na 100 wyszukiwarka Google wykazała się największą liczbą odnalezionych dokumentów. Drugie miejsce jest również czytelne. Szukacz 15 razy wyprzedził wyszukiwarkę Google na pozycji lidera, a poza tym zebrał 373 punkty, wyraźnie dystansując się od kolejnych dwóch wyszukiwarek, które zajęły wspólnie trzecią lokatę. Stawkę zamyka Live, który wypadł najslabiej. Jest to duża niespodzianka, mając na uwadze, że Live jest uznawany za jednego ze światowych liderów na rynku internetowych wyszukiwarek. Warto zwrócić uwagę na sporą różnicę pomiędzy wyszukiwarką Google a wyszukiwarką portalu Gazeta.pl, która posiada silnik tej samej firmy. Samo posiadanie dobrego silnika nie przekłada się automatycznie na osiągane wyniki. Można się było o tym przekonać już w badaniu wstępnym, porównując wyszukiwarkę portalu Wirtualna Polska z Netsprintem.

Niniejsze zestawienie rangowe nie oddaje różnic w liczbie odnajdywanych dokumentów pomiędzy poszczególnymi wyszukiwarkami. Do obliczenia procentowego współczynnika, wyrażającego stosunek wyszukanych przez daną wyszukiwarkę dokumentów do tych wyszukanych przez wyszukiwarkę Google wykorzystano dane z tabeli 2. Korzystając z arkusza kalkulacyjnego, wyliczono cząstkowe wskaźniki procentowe dla poszczególnych pytań, a następnie obliczono ich średnią arytmetyczną<sup>3</sup>. Najwięcej dokumentów w porównaniu z wyszukiwarką Google odnalazł Szukacz — 62,1%. Drugie miejsce przypadło Netsprintowi — 34,3%, nieznacznie wyprzedzającemu wyszukiwarkę portalu Gazeta.pl — 31,1%. Ostatnie miejsce zajęła wyszukiwarka Live — 26%. Uzyskane wyniki nie zmieniają ustalonego wcześniej rankingu. Uściślono jedynie niewidoczną wcześniej różnicę pomiędzy wyszukiwarkami Gazety i Netsprinta. Jest ona jednak na tyle mała (3,2%), że trudno na jej podstawie jednoznacznie

<sup>3</sup> Gdyby najpierw zsumować liczbę trafień dla poszczególnych wyszukiwarek, a następnie wyliczyć wskaźniki względem wyszukiwarki Google, wyniki nie byłyby poprawne.



wskazać, która wyszukiwarka jest lepsza. Trzeba podkreślić, że wyliczone wskaźniki procentowe nie mówią nic o zawieraniu się zbiorów odpowiedzi danej wyszukiwarki w zbiorze dokumentów wygenerowanym przez Google. Porównują jedynie bezwzględną liczbę trafień.

## Porównanie funkcji wyszukiwawczych

Zestawienie funkcji wyszukiwawczych zostało przedstawione w formie tabelarycznej. Pozwala to na łatwiejsze porównywanie kilku narzędzi jednocześnie. Jak wynika z tabeli 4., różnice w oferowanych możliwościach wyszukiwawczych mogą być duże. Google, Netsprint i Live posiadają najwięcej funkcji wyszukiwawczych, natomiast Szukacz i Gazeta wyraźnie im pod tym względem ustępują. Oceniając funkcje wyszukiwarek, nie można jednak kierować się tyl-

**TABELA 4**

**Porównanie funkcji wyszukiwawczych**

Funkcje wyszukiwawcze	Google	Szukacz	Netsprint	Gazeta	Live
Automatyczne łączenie wyrażeń operatorem AND	+	+	+	+	+
Możliwość stosowania operatora OR	+	+	+	+	+
Rozróżnianie wielkości znaków	–	–	–	–	–
Maskowanie	–	+	–	–	–
Udostępnianie kopii wyszukanych dokumentów	+	+	+	–	+
Wyszukiwanie z odmianą wyrazów	–	+	–	–	+
Wyszukiwanie w domenie / serwerze	+	+	+	+	+
Wyszukiwanie w tytule	+	–	+	–	+
Wyszukiwanie w adresach URL	+	–	+	–	+
Wyszukiwanie w treści odsyłaczy	+	–	+	–	+
Wyszukiwanie w wybranym formacie dokumentu	+	–	+	–	+
Wyszukiwanie w słowach kluczowych znacznika meta dokumentu hipertekstowego	–	–	+	–	–
Wyszukiwanie w streszczeniach umieszczonych w znaczniku meta dokumentu hipertekstowego	–	–	+	–	–
Wyszukiwanie dokumentów zawierających odnośniki do wskazanej strony WWW	+	–	+	–	+

ko ich liczbą. Szukacz jako jedyny pozwala na maskowanie części wyrazów. Tak jak Live umożliwia wyszukiwanie z odmianą. To bardzo przydatne funkcje. Google również potrafi odmieniać wyrazy, ale nie działa zawsze. Nie jest to funkcja deklarowana przez firmę Google. Jej działanie nie jest jasne. Wiadomo na szczęście jak ją wyłączyć („+”), dzięki czemu badanie główne było wiarygodne. Z uwagi na niejasność funkcjonowania odmiany w wyszukiwarce Google, w tabeli została ona oznaczona znakiem „-”. W tabeli nie wyróżniono specyficznej funkcji wyszukiwarki Netsprint. Posiada ona unikalny mechanizm wartościowania indeksowanych stron zwany Traffic Index. Jego wprowadzenie to wynik współpracy z firmą Gemius, analizującą ruch w polskim Internecie. Traffic Index pozwala na obiektywną ocenę popularności serwisów internetowych. Wpływa to na trafność wyników oraz daje użytkownikowi dodatkowe informacje: 1000 najpopularniejszych polskich domen oznaczono gwiazdką, a końcówką strony aktualizowane codziennie.

## Wnioski

Polskojęzyczne wyszukiwarki wyraźnie ustępują światowemu liderowi — Google pod względem liczby wyszukiwanych dokumentów. Jedyną wyszukiwarką potrafiącą nawiązać walkę z wyszukiwarką Google okazał się Szukacz, odnajdujący o 1/3 mniej dokumentów niż Google. Na następnej pozycji w rankingu sklasyfikowano Netsprint oraz wyszukiwarkę portalu Gazeta.pl, ustępujące już znacznie — zwracające o 2/3 mniej trafień.

Pod względem posiadanych funkcji wyszukiwawczych polskojęzyczne wyszukiwarki nie ustępują niczym liderowi. Niektóre potrafią nawet zaoferować funkcje wyszukiwawcze niedostępne w wyszukiwarce Google, takie jak odmiana wyrazów (szukacz.pl, szukaj.wp.pl, szukaj.onet.pl), maskowanie (szukacz.pl) czy też wykorzystanie współczynnika Traffic index do wiarygodnego wartościowania i przydatnego oznaczania indeksowanych dokumentów (netsprint.pl).

Arkadiusz Pulikowski

### A comparison of the best Polish language web search engines with Google

#### S u m m a r y

The purpose of this paper is to answer the question of whether Polish language web search engines are capable of competing with Google — the most popular search engine in the world and, if so, in which fields. The subject of the analysis is both number of hits returned from com-

pared services and their search capabilities. In the first part of the research among all Polish language search engines found on the Internet a group of several best ones will be selected on the criteria of number of Polish language documents retrieved and unique functions applied. In the second part the selected group will be compared with Google.

Arkadiusz Pulikowski

### **La comparaison des meilleurs moteurs de recherche polonais des pages WWW avec le moteur de recherche Google**

#### **R é s u m é**

L'auteur tente de répondre à la question : si les moteurs de recherche polonais des pages WWW puissent concurrencer le plus grand moteur de recherche mondial Google et dans quels domaines. L'auteur définit des moteurs de recherches polonais comme des outils préparés pour des usagers polonais, qui disposent d'une interface en polonais et qui affichent correctement des signes diacritiques polonais. Il analyse de même le nombre de touches atteints dans de différents services que des possibilités de recherche offerts. Dans la première étape de l'étude a eu lieu la sélection des meilleurs moteurs de recherche polonais choisis parmi plusieurs trouvés dans l'Internet, le choix a été fait sous le rapport du nombre de documents polonais trouvés et des fonctions uniques disponibles. Le groupe sélectionné sera comparé au cours d'une analyse postérieure avec le moteur de recherche Google.